



Focus : logiciel de nuage de points

Inspection par MMT et par scanning laser portable



Nr. 4	Dev.
Y:	0.875
3D:	-0.875 No Go

Nr. 1	Dev.
Y:	-0.026
3D:	0.026 Go

Nr. 6	Dev.
Y:	-0.891
3D:	0.892 No Go

FOCUS FLUIDIFIE LE PROCESSUS D'INSPECTION NUMÉRIQUE

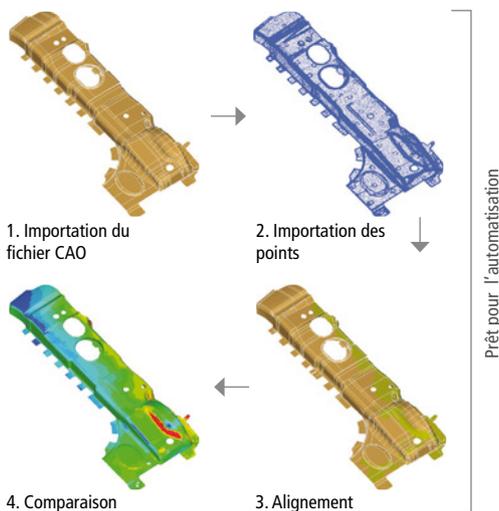
Le logiciel Focus est au cœur de tout le processus d'inspection numérique. Ce qui fait sa force, c'est l'inspection 3D qui permet d'obtenir des comparaisons avec la CAO, faciles à interpréter, et une inspection très pointue des entités géométriques. Focus gère aussi l'acquisition des données à partir des scanners laser sur MMT et des bras articulés, mais également la préparation hors-ligne afin d'automatiser les tâches de scan des MMT.

Les avantages de Focus

Le logiciel couvre une large gamme d'applications d'inspection et offre des performances stupéfiantes, une interface utilisateur intuitive et une fonctionnalité macro standard permettant d'automatiser tout le processus d'inspection.

- Intégration en douceur du scanning et de l'inspection pour faciliter le flux de l'inspection sur les MMT et les moyens portables, pour les opérateurs ou les ingénieurs.
- Nouvelle barre d'outils pour faciliter le flux de l'inspection.
- Détection intelligente des entités et algorithmes de mesure. Résultat : une productivité accrue et des résultats cohérents et réguliers.
- Palette extrêmement complète de fonctions pour l'inspection des surfaces numérisées et des entités.
- Production de rapports interactifs et faciles à interpréter pour aider la prise de décision.
- Automatisation de l'inspection ne nécessitant aucune compétence particulière en programmation.
- Partage des résultats 3D avec les collègues et les clients grâce au viewer de Focus (gratuit).

Inspection par comparaison avec la CAO



Importation des formats CAO courants

- CATIA v4/v5, pro-E, IGS, STP, VDA, SAT®, Unigraphics®
- Importation des défauts géométriques (GD&T) et des entités des CAO nominales

Gestion supérieure de nuage de points

- Analyse de nuage avec un nombre quasi illimité de points (> 1 million de points)
- Palette complète d'outils pour le nuage de points (filtrage, maillage, rapidité du niveau de gris, etc.).
- La commande Fusion permet de traiter intelligemment et automatiquement les données scannées du nuage de points afin de produire un maillage polygonal précis et de grande qualité.

Outils d'alignement

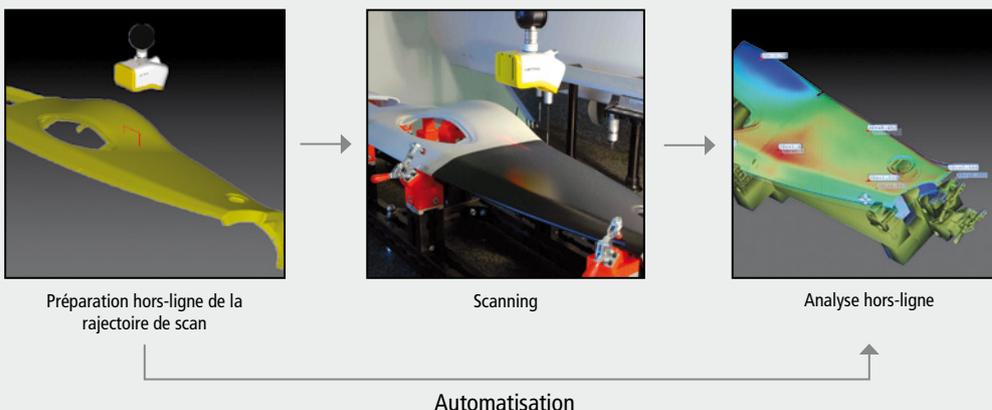
- Convient bien à la 3D et à la 2D (coupes)
- RPS (basée sur les entités)
- Alignement 3-2-1

Boîte à outils complète pour l'inspection en comparaison avec la CAO

- Comparaison des pièces avec la CAO ou d'autres pièces scannées
- Carte en couleur montrant les écarts, pour une interprétation directe.

SCANNING MMT

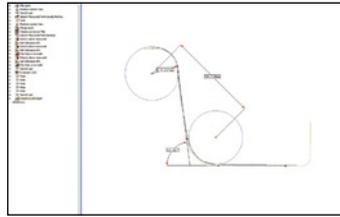
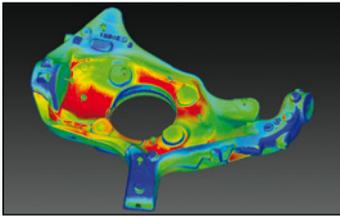
Focus Scan permet de définir la trajectoire du scanner, en ligne comme hors-ligne. Le module de scan hors-ligne de Focus permet à l'utilisateur de créer, modifier et tester les programmes pièces reposant sur des modèles CAO 3D en laissant la MMT effectuer exclusivement les mesures. Focus Scan gère en ligne les déplacements du scanner, acquiert les données et effectue le prétraitement du nuage de points brut.



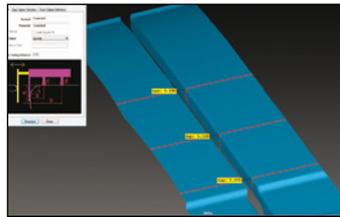
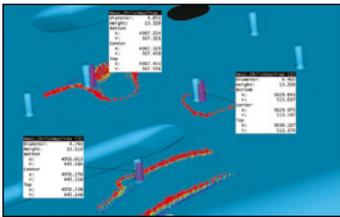
Les avantages de Focus

- Génération automatique de la caractéristiques angulaires opt
- Le scan virtuel génère un nuag
- Prise en charge de la program de points virtuels.
- Focus Scan prend également e réutiliser les programmes hors
- Focus Scan est compatible avec

TOUTES LES FONCTIONS À PORTÉE DE MAIN...



Les coupes fournissent des informations détaillées sur les écarts.



Focus Inspection se base sur les informations des entités nominales du modèle CAO. Il peut donc extraire automatiquement les entités correspondantes à partir du nuage de points et comparer les deux.

Quand les jeux et affleurements sont corrects, les performances aérodynamiques sont meilleures et la perception visuelle est bonne.



Trous 2D et fentes



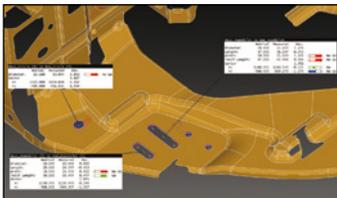
Boulon



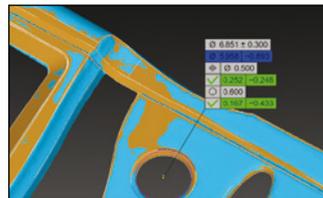
Goujon 'sapin'



Mesure des jeux et affleurements



Les images flottantes claires, définies par l'utilisateur, révèlent instantanément les informations sur les défauts géométriques.



Inspection des surfaces

L'inspection par comparaison avec la CAO permet de comparer le nuage de points acquis avec les données CAO nominales et d'afficher les écarts géométriques dans un rapport graphique clair. On utilise la surface d'inspection pour étudier les phénomènes de retour en position des matériaux et de retrait ainsi que pour s'assurer que la forme de la pièce est celle que l'on désire.

- Inspection complète de la pièce par la CAO
- Coupes 2D et 3D
- Epaisseur des parois, analyse des bords, etc.
- Images flottantes personnalisées pour une interprétation claire

Inspection des entités

La vérification de la position et des dimensions des entités des composants est capitale afin de garantir un montage optimal dans l'assemblage futur.

- Détection automatique et semi-automatique des entités
 - Entités 2D : point à la surface, trou, fente, plan, etc.
 - Entités 3D de base : cylindre, sphère, etc.
 - Entités 3D avancées : goujons en T, en 'sapin', axe diamant, etc.
- Inspection des coupes des jeux et affleurements entre les assemblages (caisse, porte, coffre, etc.)
 - Définition des jauges spécifiques à l'utilisateur pour les jeux et affleurements
 - Bords combinés : création de points virtuels sur les bords.

Une véritable solution pour la métrologie

Un assemblage est parfait quand la géométrie des entités est conforme aux tolérances spécifiées. Focus Inspection prend en charge la norme ASMEY14.5 GD&T, internationalement acceptée. C'est ce qui en fait une véritable solution pour la métrologie.

- Importation de données GD&T à partir de la CAO nominale
- Palette complète de fonctions certifiées GD&T pour définir les tolérances de forme, d'orientation et de position
- Algorithmes de calcul des entités certifiés PTB



Focus scan hors-ligne

Trajectoire de scan à partir de la CAO, y compris les paramètres de la tête du palpeur.

Simulation de points simulé.

Planification de l'inspection hors-ligne avec des nuages

en charge la programmation en ligne et permet de

travailler sur les MMT.

de nombreuses MMT.

INSPECTION PORTABLE

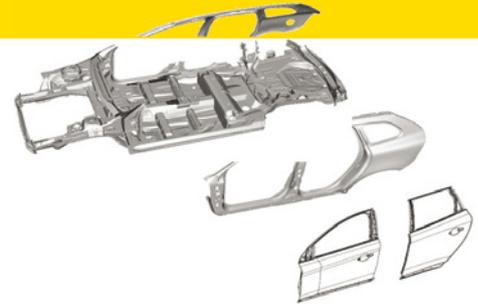


Focus fluidifie l'acquisition et le traitement portable

...AU SERVICE D'UNE INSPECTION EN DOUCEUR

Assemblage virtuel

On utilise les copies numériques de pièces de référence pour construire un assemblage avec le modèle CAO ou d'autres données de nuage de points. Cette approche permet d'économiser la matière en évitant la construction de prototypes, d'outillages et de déchets coûteux. On économise aussi du temps en supprimant le recours aux longs assemblages physiques. La prise de décision est alors plus rapide et le processus de pré production est raccourci.



Automatisation

Focus Inspection intègre la fonctionnalité automatisation qui prend en charge l'exécution non-stop de tâches d'inspection répétitives. Cela permet de traiter automatiquement plusieurs fichiers de scan ou même un cycle complet d'inspection d'une série d'échantillons.

- Automatisation du processus de scan obtenu avec une MMT et analyse de l'inspection
- Enregistrement à base de macros des actions:
 - Aucune compétence spécifique en programmation n'est nécessaire
 - Aucune édition de fichier texte n'est nécessaire



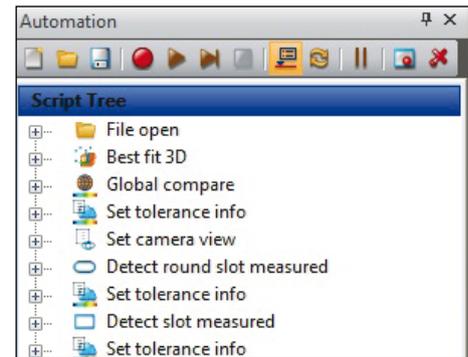
Les macros automatisent toute l'inspection, de l'importation de la CAO nominale au rapport final.

Rapport

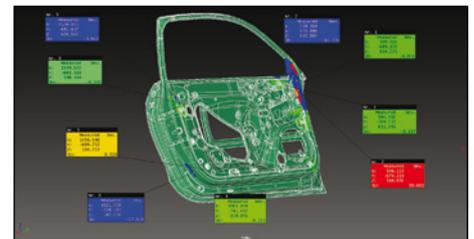
Une bonne prise de décision se base sur une interprétation rapide et sans ambiguïté des résultats de mesure. Les rapports avec écarts graphiques 3D fournissent des résultats dans un format facile à comprendre, ce qui facilite la communication entre les opérateurs, les responsables et les fournisseurs.

- Rapport à base de modèles Excel personnalisables
- Contrôle Statistique des Données (SPC): Q-Stat, QC-Calc, DMIS, txt
- Exportation des données vers de nombreux formats de fichier afin de pouvoir partager librement les résultats avec d'autres utilisateurs et applications
- Le viewer gratuit de Focus permet de créer des rapports d'analyse 3D spécifiques à l'utilisateur

En combinant la CAO et les données de mesure, on permet la détection des possibles conflits d'assemblage, très tôt dans le processus.

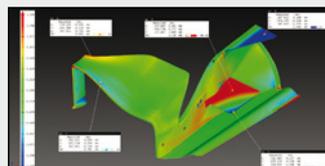
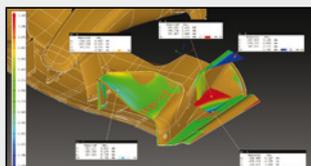
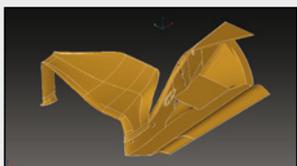


L'automatisation enregistre toutes les actions effectuées par l'utilisateur. On peut repasser le script d'analyse résultant, pour d'autres pièces, d'un simple clic.



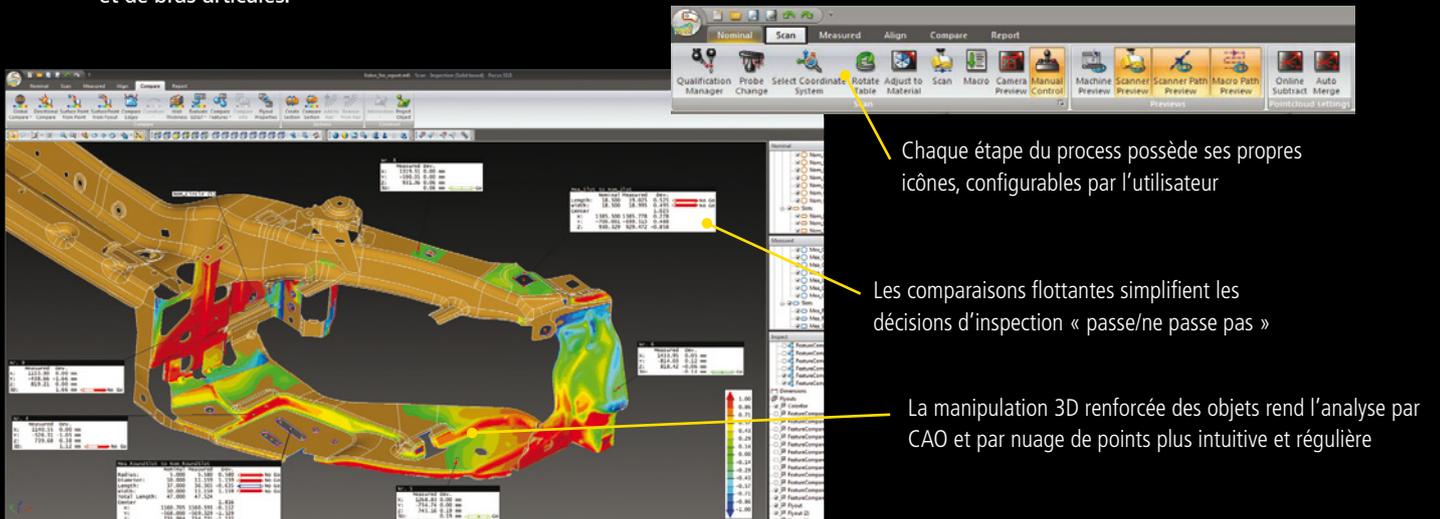
Les MMT portables sont des solutions de scanning flexibles. On les utilise habituellement sur site ou pour l'inspection unitaire, comme la recherche de problèmes sur les pré-séries. La préparation se limite à la configuration du système. On scanne ensuite la pièce et on réalise l'analyse.

- Solutions de scanning dédiées pour toutes les tâches de scanning portables
 - MMT optique pour la mesure en toute liberté des volumes de travail de grande taille et expansibles.
 - Bras articulé 7-axes avec des scanners à grande productivité
- Les macros d'inspection créées pour les données de scan acquises sur une MMT peuvent être réutilisées sans effort pour les données géométriques acquises avec un scanner portable
- Comparaison avec la CAO ou avec des nuages de points venant d'autres pièces



PRÉSENTATION DE FOCUS

Focus propose une nouvelle interface facile d'utilisation, avec un accès direct aux principales fonctions. Focus offre une acquisition des données totalement intégrée, sur MMT ou scanners portables, au traitement intelligent et à la création de rapports. L'accès direct à la sélection du flux de travail, la possibilité de personnaliser, et l'automatisation, facilitent la configuration et l'exécution des tâches de traitement. Focus prend en charge sans aucun problème la toute dernière génération des scanners laser Nikon Metrology pour MMT et scanners portables, ainsi que de nombreuses marques de MMT et de bras articulés.



Chaque étape du process possède ses propres icônes, configurables par l'utilisateur

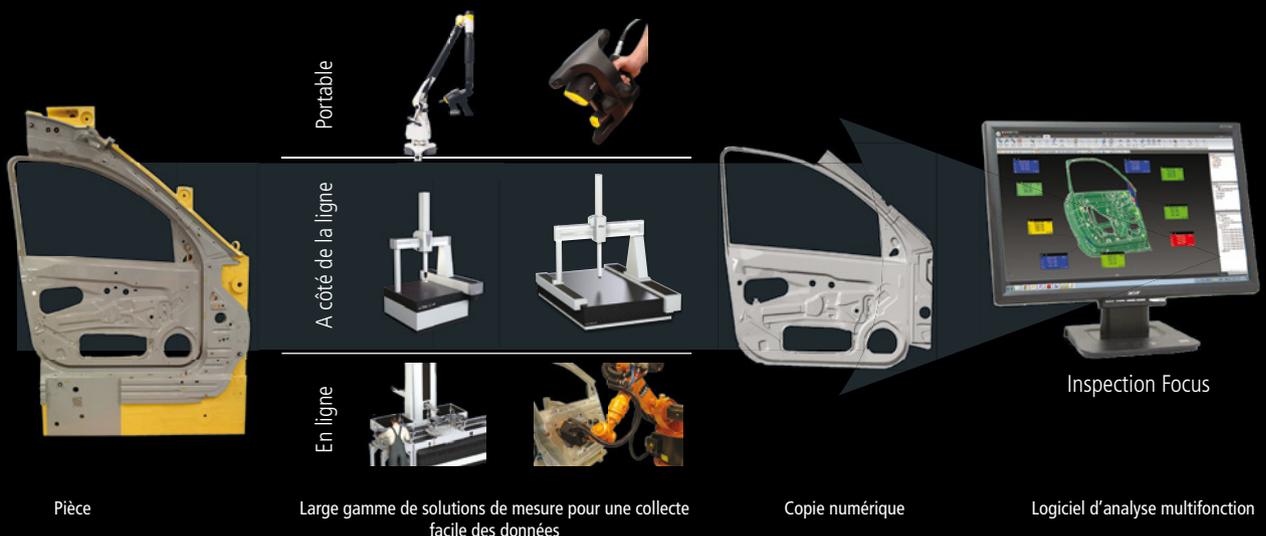
Les comparaisons flottantes simplifient les décisions d'inspection « passe/ne passe pas »

La manipulation 3D renforcée des objets rend l'analyse par CAO et par nuage de points plus intuitive et régulière

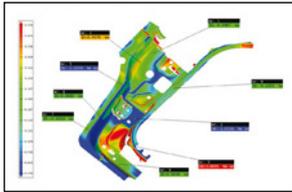
LE PROCESSUS D'INSPECTION NUMÉRIQUE

Les solutions Nikon Metrology servent essentiellement à fournir des données capitales sur les mesures géométriques aux flux actuels d'informations numériques qui pilotent le développement et la fabrication des nouveaux produits. Des solutions intelligentes d'inspection numériques, comme le logiciel Focus et les scanners laser, permettent de numériser automatiquement et avec précision toute la géométrie des surfaces gauches et des entités géométriques.

La numérisation des composants en amont et l'inspection des copies numériques des échantillons permettent de fluidifier les opérations de métrologie et de les intégrer dans le processus de développement numérique centré sur la CAO. Comme le processus d'inspection numérique permet d'obtenir une vue métrologique plus profonde, il devient essentiel pour améliorer et accélérer le design, l'outillage, le prototypage et la production en série.



UNE LARGE PALETTE D'APPLICATIONS



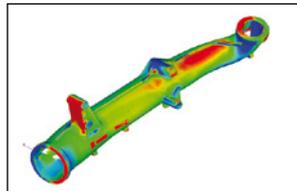
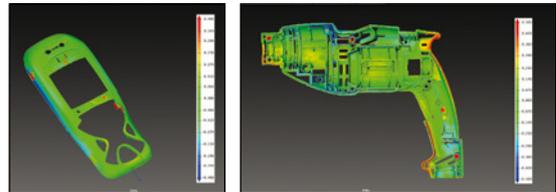
Inspection des pièces de tolérances et carrosseries

L'inspection des pièces de tolérances et de carrosserie, principalement utilisée dans l'industrie automobile, est une des applications les plus ciblées de Focus Inspection. Il ne s'agit pas uniquement d'inspecter les formes 3D, mais également les entités, les bords et les assemblages. Pour mener à bien votre travail d'inspection, vous disposez d'une boîte d'outils complète qui comprend différentes techniques comme l'inspection des surfaces, l'assemblage virtuel, l'analyse des défauts géométriques, des jeux et des affleurements. Les capacités de

l'automatisation permettent d'intégrer en douceur le processus dans tous les processus standards, en ligne ou hors-ligne.

Inspection des pièces plastiques injectées

L'injection des pièces plastiques est très dépendante du comportement des matériaux : retrait au refroidissement, écoulement de la matière, absorption de l'humidité, etc. Le rapport visuel d'inspection 3D est donc un outil indispensable pour détecter rapidement les imperfections sur une pièce. Alors qu'un scanner est idéal pour les surfaces extérieures, la TN est la solution ultime pour accéder aux détails de la structure interne, quand cela est nécessaire.



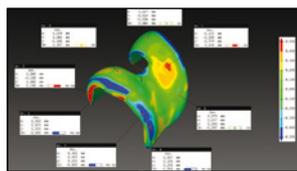
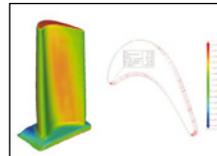
Inspection des pièces moulées

Ce qui caractérise tout le processus de moulage, c'est l'inspection rigoureuse des formes des surfaces. Les moules et les noyaux en sable, ainsi que les échantillons des pré-séries nécessitent une inspection minutieuse pour garantir une bonne production en série. La production en série exige un contrôle préventif des échantillons afin de détecter l'usure, très tôt dans le processus. Le scanning laser

MMT et/ou la TN permettent d'obtenir rapidement des copies numériques complètes pour une inspection en profondeur. Quand certaines entités nécessitent une inspection détaillée, les scanners laser MMT peuvent intégrer en douceur les palpeurs par contact et les mesures de scanning.

Inspection des pales de turbine

L'inspection des pales de turbine est un module dédié de l'offre Focus Inspection. L'efficacité d'une pale de turbine est donnée par son profil, les caractéristiques des alésages, leur bon emplacement sur la turbine, et l'uniformité de l'usure de la pale de la turbine. Le module d'inspection des pales de turbine de Focus offre toute une palette de fonctionnalités pour l'inspection automatique en série des pales.



Implants médicaux

L'échec est interdit dans le domaine du médical. Avec les composants médicaux, comme les prothèses de genou ou de la hanche et les prothèses auditives, les formes du composant à implanter sont intangibles et sont capitales pour que le patient récupère ses capacités et ressente un confort maximal. On peut en numérisant la pièce spécifique d'un patient, évaluer toute la géométrie grâce aux cartographies couleur.



NIKON METROLOGY NV

Geldenaaksebaan 329
B-3001 Leuven, Belgium
Tel: +32 16 74 01 00 Fax: +32 16 74 01 03
Sales.NM@nikon.com

NIKON METROLOGY EUROPE NV
Tel: +32 16 74 01 01
Sales.Europe.NM@nikon.com

NIKON METROLOGY GMBH
Tel: +49 6023 91733-0
Sales.Germany.NM@nikon.com

NIKON METROLOGY SARL
Tel: +33 1 60 86 09 76
Sales.France.NM@nikon.com

NIKON METROLOGY, INC.
Tel: +1 810 2204360
Sales.US.NM@nikon.com

NIKON METROLOGY UK LTD.
Tel: +44 1332 811349
Sales.UK.NM@nikon.com

NIKON CORPORATION

Shinagawa Intercity Tower C, 2-15-3, Konan,
Minato-ku, Tokyo 108-6290 Japan
Tel: +81-3-6433-3701 Fax: +81-3-6433-3784
www.nikon.com/products/industrial-metrology/

NIKON INSTRUMENTS (SHANGHAI) CO. LTD.
Tel: +86 21 5836 0050
Tel: +86 10 5869 2255 (Beijing office)
Tel: +86 20 3882 0550 (Guangzhou office)

NIKON SINGAPORE PTE. LTD.
Tel: +65 6559 3618

NIKON MALAYSIA SDN. BHD.
Tel: +60 3 7809 3609

NIKON INSTRUMENTS KOREA CO. LTD.
Tel: +82 2 2186 8400

ISO 14001 Certified
for NIKON CORPORATION

ISO 9001 Certified
for NIKON CORPORATION
Microscope Solutions Business Unit
Industrial Metrology Business Unit